

RINGKASAN

Dalam usaha perolehan minyak, gas dan panas bumi, kualitas penyemenan yang sangat bagus akan sangat penting untuk menunjang keberhasilan pada pelaksanaan operasi pemboran. Salah satu untuk mendapatkan kualitas penyemen yang baik adalah dalam penentuan aditif yang akan digunakan sebagai campuran bubur semen yang sesuai dengan kondisi lubang sumur.

Salah satu masalah yang dihadapi adalah menurunnya nilai dari *Compressive Strength* semen. Dengan penambahan Silika Flour dan Abu Gunung Merapi kedalam *slurry*, diharapkan masalah penyusutan semen dapat diantisipasi.

Penelitian ini dilakukan dalam dua kali percobaan, yaitu dengan menggunakan Metode Sampling dan Metode Skala Laboratorium. Metode Sampling dilakukan dilokasi pengambilan sampel tersebut dengan memilah-milah sampel menggunakan ukuran 200 MESH diambil sebagai bahan penelitian. Metode Penelitian ini dilakukan pada dua tempat Laboratorium, yaitu Laboratorium Analisa Semen Pemboran Jurusan Teknik Perminyakan Fakultas Teknologi Mineral Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta dan Laboratorium Pengujian Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan (BATAN) Yogyakarta.

Hasil dari *Compressive Strength* Silika Flour pada komposisi 35% BWOC pada temperatur pengkondisian 100 °C adalah 11809.261 psi. Hasil *Compressive Strength* Abu Gunung Merapi yang tidak dioven pada komposisi 35% BWOC pada temperatur 100 °C adalah 3756.524 psi, dan hasil *Compressive Strength* Abu Gunung Merapi yang dioven pada komposisi 35% pada temperatur 100 °C adalah 4710.162 psi.

Pemakaian aditif Silika Flour lebih baik jika dibandingkan dengan menggunakan Abu Gunung Merapi yang merupakan jenis *Pozzolan* yang berperilaku sebagai *extender* aditif. Penambahan aditif Silika Flour dan *extender* aditif Abu Gunung Merapi sebesar 35% BWOC pada temperatur pengkondisian 100 °C merupakan penambahan yang cukup optimum untuk meningkatkan harga *Compressive Strength* semen.

